KACO new energy.

Powador Argus
16S DCS / 16S DCS FR
24S DCS / 24S DCS FR

Manuel d’utilisation

■ **Version française**

Manuel d'utilisation

à l'intention des installateurs et exploitants

Powador Argus
16S DCS
24S DCS

Sommaire

1 Informations générales 4
1.1 Remarques concernant la documentation ... 4
1.2 Organisation du manuel 4
2 Sécurité 6
2.1 Utilisation conforme à la destination 7
2.2 Directives et normes 7
3 Description 8
3.1 Description de l'appareil 8
3.2 Powador Argus comme élément d'une installation photovoltaïque 8
3.3 Composants mécaniques 9
4 Caractéristiques techniques 10
5 Livraison et transport 11
5.1 Livraison 11
5.2 Transport 11
6 Pose du String Monitoring Box 12
7 Installation du String Monitoring Box ... 13
7.1 Raccordement des lignes de communication 15
7.2 Raccordement du bloc d'alimentation externe 16
7.3 Raccordement des lignes principales CC 17
7.4 Raccordement des lignes de strings CC positives 18
7.5 Raccordement des lignes de strings CC négatives 20
7.6 Mise en service 22
8 Platine du contrôleur 23
8.1 Structure des menus 23
8.2 Affichage principal 24
8.3 Affichage des paramètres utilisateur 24
8.4 Affichage des paramètres techniques 25
9 Service après-vente 27
10 Mise hors service / dépose 28
10.1 Mise hors service du String Monitoring Box 28
10.2 Désinstallation du String Monitoring Box 28
10.3 Dépose du String Monitoring Box 28
11 Mise au rebut 29
11.1 Appareil 29
11.2 Emballage 29
12 Déclaration de conformité UE 30

1 Informations générales

1.1 Remarques concernant la documentation

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une utilisation non conforme du String Monitoring Box

Vous devez avoir lu et compris le manuel d'utilisation pour pouvoir installer et utiliser le String Monitoring Box correctement !

1.1.1 Autres documents applicables

Lors de l'installation du String Monitoring Box, veuillez tenir compte de toutes les instructions de montage et d'installation des éléments et autres composants de l'installation. Les manuels correspondants sont joints à chaque élément de l'installation ainsi qu'aux composants complémentaires.

1.1.2 Conservation

Veuillez transmettre ce manuel d'installation et d'utilisation à l'exploitant de l'installation. Les manuels et documents doivent être conservés près de l'installation et être disponibles à tout moment en cas de besoin.

1.2 Organisation du manuel

1.2.1 Pictogrammes utilisés

Danger !

Risque d'incendie ou d'explosion !

Tension électrique !

Risque de brûlure !

⚠ Électrotechnicien Les opérations signalées par ce pictogramme doivent être réalisées exclusivement par un électrotechnicien !

1.2.2 Représentation des consignes de sécurité

⚠ DANGER

Danger imminent

Le non-respect de cet avertissement entraîne la mort immédiate ou des lésions corporelles graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger possible

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des lésions corporelles graves.

⚠ ATTENTION

Danger faible

Le non-respect de cet avertissement entraîne des lésions corporelles légères à moyennement graves.

ATTENTION

Risque d'endommagement de biens matériels

Le non-respect de cet avertissement entraîne des dommages matériels.

1.2.3 Représentation des informations complémentaires

AVIS

Informations et consignes utiles

Fonction spécifique au pays

Les fonctions limitées à un ou plusieurs pays sont indiquées par les codes pays établis par la norme ISO 3166-1.

1.2.4 Représentation des instructions

a) Instructions en une seule étape ou sans ordre défini :

Instruction

- ↻ Condition(s) préalable(s) à votre/vos action(s) (facultatif)
- ☞ Réaliser l'action.
- ☞ (Autres actions, le cas échéant)
- » Résultat de votre/vos action(s) (facultatif)

b) Instructions en plusieurs étapes dans un ordre défini :

Instruction

- ↻ Condition(s) préalable(s) à vos actions (facultatif)
1. Réaliser l'action.
2. Réaliser l'action.
3. (Autres actions, le cas échéant)

- » Résultat de vos actions (facultatif)

2 Sécurité

DANGER

Danger de mort dû à des tensions élevées ! L'appareil et les lignes d'alimentation sont parcourus par des tensions élevées pouvant entraîner la mort. Par conséquent, seul un électrotechnicien est autorisé à installer et ouvrir l'appareil.

Le String Monitoring Box doit être installé par un électrotechnicien qui est responsable du respect des normes et prescriptions en vigueur. Le parfait fonctionnement de l'appareil et sa sécurité impliquent le respect des consignes de transport, de stockage, de mise en place et de montage ainsi qu'une utilisation et une maintenance soignées.

Seules les personnes ayant lu et compris le manuel d'utilisation sont habilitées à utiliser le String Monitoring Box. Seuls les électrotechniciens qui se sont familiarisés au préalable avec l'ensemble des consignes de sécurité et instructions de montage, d'utilisation et de maintenance contenues dans ce manuel d'utilisation et d'installation sont autorisés à travailler sur cet appareil. Lors de l'exploitation de cet appareil, certaines pièces sont forcément sous tension et peuvent entraîner des lésions corporelles graves ou la mort.

Les mesures de précaution suivantes doivent être respectées afin de réduire le risque de mort ou de lésions :

- Le montage de l'appareil doit être effectué en conformité avec les prescriptions de sécurité ainsi que toutes les autres prescriptions nationales ou locales applicables. Afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité, il est impératif que la mise à la terre soit effectuée en bonne et due forme, que les câbles aient la dimension requise et que la protection contre les courts-circuits soit assurée.
- Pendant le fonctionnement de l'appareil, tous les capots doivent être fermés.
- Avant d'effectuer des contrôles visuels ou des travaux de maintenance sur l'appareil, assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée et protégée contre toute remise sous tension intempestive.
- Ne touchez en aucun cas les points de raccordement électriques lorsque vous effectuez des mesures sur un appareil sous tension.
- Retirez bagues et bracelets.
- Assurez-vous du parfait état des outils de contrôle.
- Lors de travaux sur l'appareil en marche, tenez-vous sur une surface isolée.
- Respectez toutes les instructions mentionnées dans ce manuel d'utilisation et d'installation ainsi que l'ensemble des signalisations de danger, avertissements et consignes de sécurité.

Cette liste n'est pas une énumération exhaustive de toutes les mesures requises pour un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.

En cas de problèmes particuliers qui ne sont pas traités ici de manière suffisante pour répondre aux besoins du client, veuillez vous adresser à votre distributeur.

2.1 Utilisation conforme à la destination

L'appareil sert à surveiller et regrouper différentes lignes de strings d'une installation photovoltaïque (PV). Le String Monitoring Box Powador Argus est construit selon l'état de la technique et les règles de sécurité reconnues. Une utilisation non conforme est cependant susceptible de mettre en danger la vie ou l'intégrité corporelle de l'utilisateur ou de tierces personnes ou encore d'endommager les appareils et autres biens matériels.

Le String Monitoring Box doit être utilisé exclusivement avec une prise de courant fixe raccordée au réseau électrique public. Le String Monitoring Box n'est pas conçu pour une utilisation mobile. Toute autre utilisation dépassant le cadre prévu est considérée comme non conforme. Le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages en résultant. L'exploitant seul répond des risques encourus.

L'utilisation conforme de l'appareil inclut également le respect du manuel d'utilisation et d'installation. Votre électrotechnicien se charge de la déclaration auprès de votre fournisseur d'électricité et de la réception de votre installation photovoltaïque par l'exploitant du réseau de distribution. Une partie des documents dont vous avez besoin pour la déclaration et la réception de votre installation photovoltaïque figure en annexe du manuel d'installation.

2.2 Directives et normes

Le String Monitoring Box possède le label CE.

Il est conforme aux directives et normes suivantes :

2006/95/CE	**Sécurité de l'appareil**	CEI 62109-1:2010
Directive relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension		

AVIS

La déclaration de conformité se trouve en annexe.

3 Description

3.1 Description de l'appareil

Le Powador Argus est un String Monitoring Box (boîtier de surveillance) servant à regrouper et surveiller les différentes lignes de strings d'une installation photovoltaïque. Les différents strings de l'installation PV sont introduits dans le String Monitoring Box puis rassemblés à l'aide de fusibles en série et de capteurs de courant. Les fusibles protègent les câbles CC de même que les modules PV contre les courants de court-circuit trop élevés.

Les capteurs de courant permettent de surveiller et d'évaluer avec précision les différents strings. De plus, les lignes de raccordement solaire du Powador Argus protègent les onduleurs et champs de modules PV contre les surtensions.

Le String Monitoring Box est disponible en deux niveaux d'extension :

- Powador Argus 16S pour la surveillance de 16 lignes de strings au maximum,
- Powador Argus 24S pour la surveillance de 24 lignes de strings au maximum.

Il existe également une version spécifique au marché français de ces deux niveaux d'extension :

- Powador Argus 16S DCS FR pour la surveillance de 16 lignes de strings au maximum, avec une protection supplémentaire des bornes négatives du générateur,
- Powador Argus 24S DCS FR pour la surveillance de 24 lignes de strings au maximum, avec une protection supplémentaire des bornes négatives du générateur.

3.2 Powador Argus comme élément d'une installation photovoltaïque

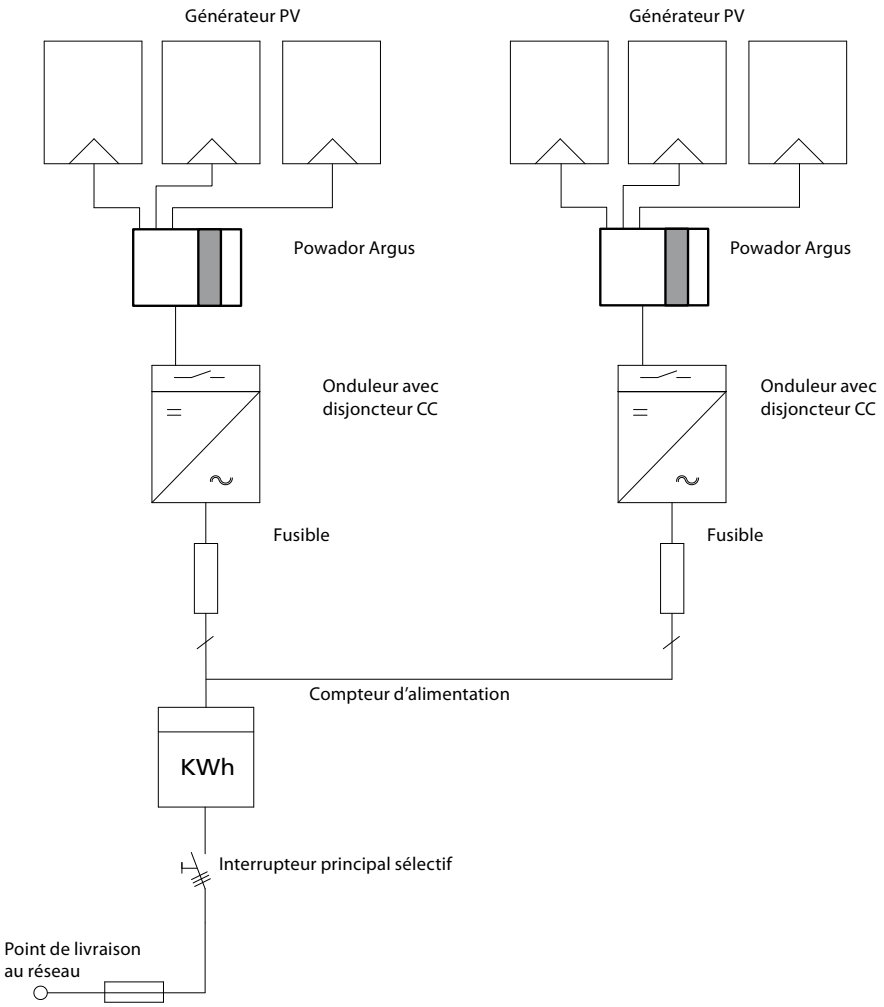
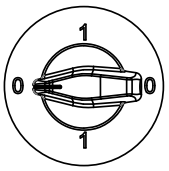


Figure 1 : Schéma de connexion pour une installation équipée de deux onduleurs

3.3 Composants mécaniques

Disjoncteurs CC

Les disjoncteurs CC se trouvent en haut à droite dans le boîtier. Les disjoncteurs CC permettent de déconnecter le String Monitoring Box du générateur PV en cas d'opération de dépannage.



Déconnecter le String Monitoring Box du générateur PV

☞ Faire passer le disjoncteur CC de la position 1 (MARCHE) à la position 0 (ARRÊT).

Relier le String Monitoring Box au générateur PV

☞ Faire passer le disjoncteur CC de la position 0 (ARRÊT) à la position 1 (MARCHE).

4 Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	16S DCS	24S DCS	16S DCS FR	24S DCS FR
Tension d'entrée max.	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V
Courant de string max. par entrée	16 A	16 A	16 A	16 A
Nombre d'entrées CC	16	24	16	24
Taille de fusible CC négatif, CC positif	10 x 38 mm, capacité du fusible spécifique au client			
Courant de sortie max.	256 A	384 A	256 A	384 A
Alimentation en tension auxiliaire (CC)	24 V*	24 V*	24 V*	24 V*
Consommation de courant	250 mA	325 mA	250 mA	325 mA
Interface	RS485	RS485	RS485	RS485
Coupe-circuit de surtension CC	Type 2 / II	Type 2 / II	Type 2 / II	Type 2 / II
Raccordements				
Raccord de string CC positif	Bornes à vis jusqu'à 16 mm² max. Couple de serrage : de 2,0 à 2,5 Nm Passe-câble à vis M40 avec insert d'étanchéité multiple			
Raccord de string CC négatif	Bornes à ressort jusqu'à 16 mm² max. Passe-câble à vis M40 avec insert d'étanchéité multiple		Porte-fusibles jusqu'à 10 mm² max. Passe-câble à vis M40 avec insert d'étanchéité multiple	
Raccord CC vers l'onduleur	Bornes à tige M12 Couple de serrage : 14 Nm Raccord jusqu'à 240 mm² Passe-câble à vis M50			
RS485 et alimentation en tension auxiliaire	Bornes à ressort jusqu'à 2,5 mm² max. Passe-câble à vis M20/25			
Raccordement à la terre	Borne de terre jusqu'à 16 mm² Passe-câble à vis M20			
Caractéristiques mécaniques				
Température ambiante autorisée	-25 °C ... +40 °C			
Humidité rel. de l'air (sans condensation)	15 % ... 95 %			
Indice de protection selon EN 60529	IP65			
l x H x P	env. 800 x 600 x 300 mm			
Poids	38 kg	40 kg	40 kg	42 kg

* Bloc d'alimentation externe nécessaire, stabilisé, +/- 10 % sur Powador Argus.

5 Livraison et transport

5.1 Livraison

Afin de garantir un haut niveau de qualité, le String Monitoring Box est soumis à des examens et tests approfondis sur notre banc d'essai. Nos appareils quittent notre usine en parfait état électrique et mécanique. Un emballage spécial permet un transport sûr et soigné. Si toutefois des dommages devaient se produire pendant le transport, ceux-ci relèvent de la responsabilité de l'entreprise de transport.

Contenu de la livraison

- String Monitoring Box Powador Argus
- Matériel de fixation
- Documentation

Contrôler la livraison

1. Inspecter minutieusement le String Monitoring Box.
2. Envoyer immédiatement une réclamation auprès de l'entreprise de transport dans les cas suivants :
   - dommages sur l'emballage qui laissent présumer un endommagement du String Monitoring Box,
   - dommages apparents sur le String Monitoring Box.
3. Envoyer immédiatement une déclaration de dommages à l'entreprise de transport.

La déclaration doit lui parvenir sous forme écrite dans un délai de 6 jours suivant la réception du String Monitoring Box. Nous sommes à votre disposition si vous avez besoin d'aide.

5.2 Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Danger en cas de choc, risque de destruction du String Monitoring Box

› Emballer le String Monitoring Box de manière appropriée pour le transport.

› Transporter le String Monitoring Box avec prudence, en utilisant les poignées de la palette.

› Ne pas faire subir de secousses au String Monitoring Box.

Afin de garantir un transport sûr du String Monitoring Box, il convient d'utiliser l'emballage d'origine ou un emballage de même qualité.

⚠ Électrotechnicien

6 Pose du String Monitoring Box

Espace de pose

- L'appareil doit être parfaitement accessible pour les travaux de montage ou les éventuels travaux de maintenance ultérieurs.
- Respectez les distances minimales suivantes tout autour de l'appareil :
  - 100 mm entre deux String Monitor Box placés l'un à côté de l'autre,
  - 500 mm entre deux String Monitor Box placés l'un sur l'autre,
  - 500 mm par rapport aux armoires, plafonds, etc.
- Le boîtier ne doit pas être exposé aux rayons directs du soleil afin d'empêcher une surchauffe des composants intégrés.

Mur

- L'appareil est conçu pour un montage mural vertical.
- Veillez à ce que la charge admissible du mur soit suffisante et utilisez un matériel de montage approprié.
- La surface du mur doit être la plus plane possible afin d'éviter que le boîtier ne se déforme ou perde son étanchéité suite à sa fixation.
- Pensez à installer le String Monitoring Box à une hauteur suffisante, en particulier sur les sites menacés par les inondations.
- Une installation à la hauteur des yeux facilite la lecture de l'écran à l'intérieur du boîtier.

ATTENTION

Utiliser un matériel de fixation adapté.

› Utiliser uniquement le matériel de fixation fourni.

› Poser le String Monitoring Box exclusivement bien droit sur un mur vertical.

AVIS

Le String Monitoring Box Powador Argus satisfait aux critères de l'indice de protection IP65, à condition que tous les passe-câbles soient occupés ou fermés comme il se doit. Néanmoins, afin d'accroître la longévité des appareils, il convient de les installer dans un endroit aussi sec que possible et dans lequel ils ne sont pas exposés directement aux intempéries.

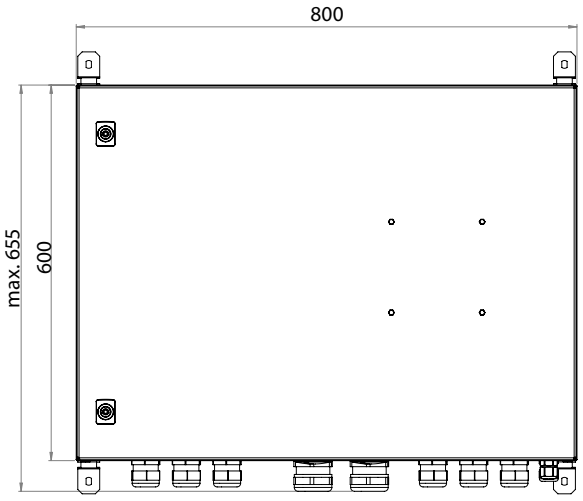


Figure 2 : Dimensions du String Monitoring Box (en mm)

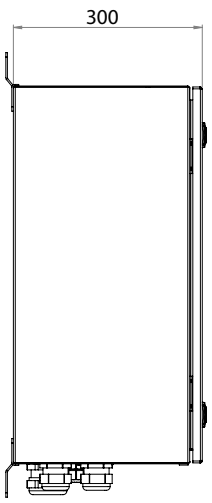


Figure 3 : Dimensions du String Monitoring Box (en mm)

⚠ Électrotechnicien

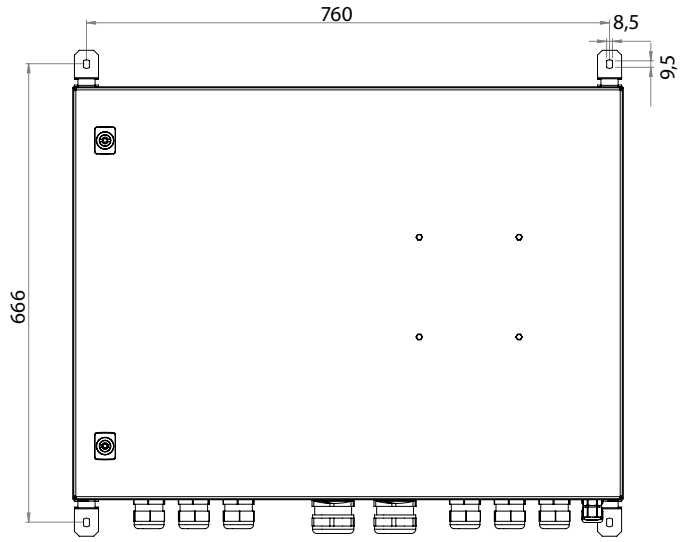


Figure 4 : Schéma de perçage

Poser le String Monitoring Box

1. Déverrouiller et ouvrir la porte du boîtier.
2. A l'aide du matériel de fixation fourni, fixer les 4 œillets de suspension de l'intérieur sur le boîtier.
3. Percer les trous pour les chevilles à l'endroit voulu selon les encoches faites dans le String Monitoring Box.
4. Enfoncer les chevilles dans les trous.
5. Fixer le String Monitoring Box au mur à l'aide des vis de fixation.

» Le String Monitoring Box est posé. Vous pouvez passer à l'installation.

7 Installation du String Monitoring Box

⚠ DANGER

Des tensions circulent encore dans les bornes et câbles du String Monitoring Box même après sa mise hors tension et déconnexion et peuvent entraîner la mort !

Un contact avec les câbles et bornes du String Monitoring Box entraîne des blessures graves, voire la mort.

Lors du montage d'installations photovoltaïques, non seulement la ligne positive mais aussi la ligne négative doivent être séparées du potentiel terrestre (PE) afin d'obtenir un maximum de sécurité contre les tensions de contact dangereuses.

Seul un électrotechnicien agréé par l'exploitant du réseau de distribution est autorisé à ouvrir et installer le String Monitoring Box.

Le String Monitoring Box doit être posé fixement avant de procéder au raccordement électrique.

› Respectez toutes les consignes de sécurité prescrites et les conditions de raccordement techniques actuellement en vigueur du fournisseur d'électricité responsable.
› Mettez le côté CC hors tension.
› Sécurisez-le pour empêcher toute remise sous tension involontaire.
› Assurez-vous de l'absence de tension.
› Ne raccordez le String Monitoring Box qu'après avoir effectué les étapes mentionnées ci-dessus.

⚠ Électrotechnicien

Le String Monitoring Box est installé côté CC d'une installation PV, entre le générateur PV et l'onduleur. Les lignes de strings, les lignes principales et les lignes de communication sont raccordées dans le boîtier.

Les figures suivantes montrent la vue d'ensemble des deux variantes du String Monitoring Box et les différents compartiments de raccordement :

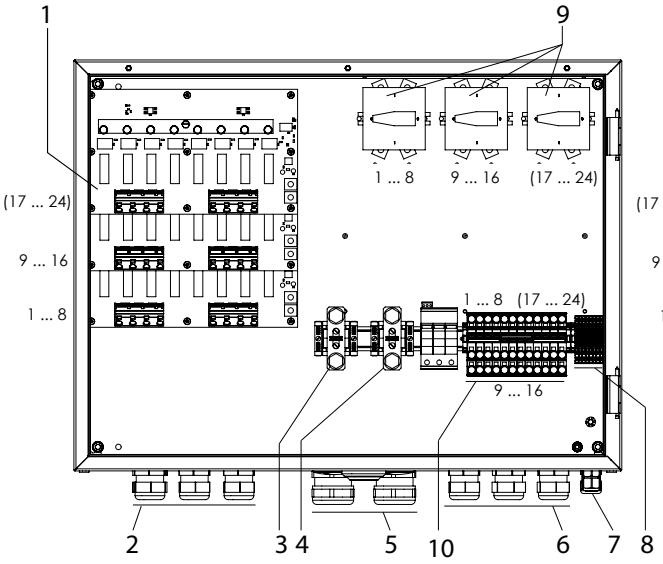


Figure 5 : Powador Argus 24S DCS

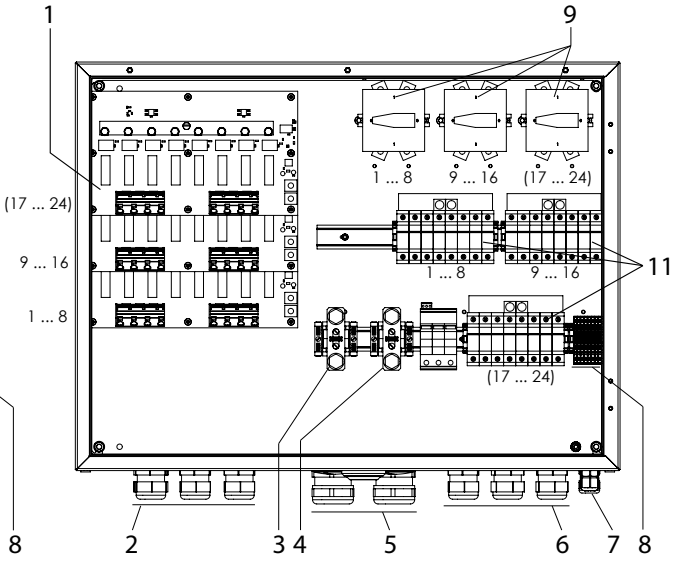


Figure 6 : Powador Argus 24S DCS FR

Légende			
1	24 (2x4x3) raccords CC positifs (Argus 16S DCS, 16S DCS FR : 16 (2x4x2))	6	Passe-câbles à vis (M40) pour raccordements CC négatifs
2	Passe-câble à vis (M40) pour raccordements CC positifs	7	Passe-câble à vis (M25) pour alimentation en tension auxiliaire / passe-câbles à vis (M20) pour lignes de communication et câble de mise à la terre
3	Raccord (M12) pour ligne principale CC positive	8	Bornes de raccordement pour interfaces
4	Raccord (M12) pour ligne principale CC négative	9	De gauche à droite : disjoncteurs CC 1, 2, 3 (Argus 16S DCS : 1, 2)
5	Passe-câbles à vis (M50) pour lignes principales CC		
Uniquement pour Powador Argus 16S DCS / 24S DCS :			
10	24 (2x12) bornes de raccordement CC négatives (16S DCS : 16 (2x8))		
Uniquement pour Powador Argus 16S DCS FR / 24S DCS FR:			
11	24 (3x8) porte-fusibles CC négatifs (Argus 16S DCS : 16 (2x8))		

⚠ Électrotechnicien

7.1 Raccordement des lignes de communication

Des bornes à ressort double étage grises sont prévues dans le String Monitoring Box pour le raccordement des lignes de communication. Les passes-câbles à vis pour le raccordement de ces lignes se trouvent dans la partie inférieure droite du boîtier.

7.1.1 Raccordement du bus RS485

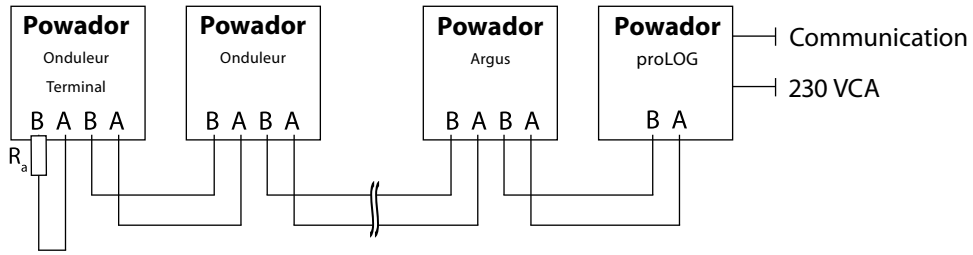


Figure 7 : Exemple : Schéma de raccordement de l'interface RS485

AVIS

Certains fabricants interprètent différemment la norme à la base du protocole RS485. Attention, la désignation des brins (- ou +) pour les brins A et B peut donc varier en fonction du fabricant.

AVIS

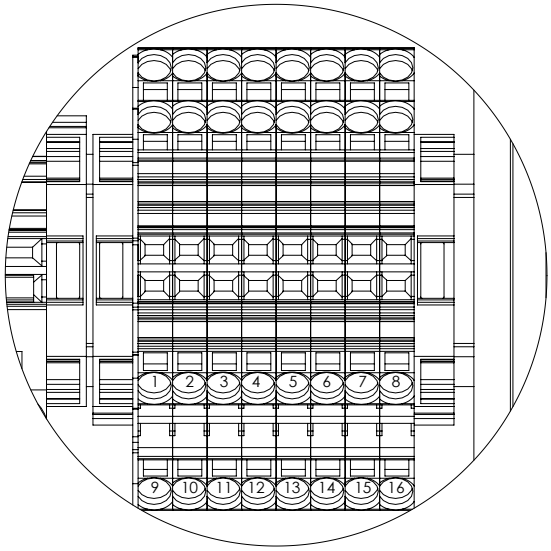
La détermination du degré d'efficacité sur la base des mesures de courant et de tension conduit à des résultats non exploitables en raison des tolérances des appareils de mesure. Les mesures servent uniquement à surveiller le fonctionnement de l'installation.

Raccorder le bus RS485

- ☞ Longueur maximale du câblage RS485 : 1 200 m dans des conditions optimales.
- ☞ Nombre maximal d'équipements reliés au bus : 31 onduleurs + 1 appareil de surveillance des données.
- ☞ Utiliser une ligne de données torsadée et blindée.
  Recommandation (lorsque des embouts sont utilisés) :
  - LI2YCYv (TP) noir pour pose à l'extérieur ou sous terre 2 x 2 x 0,5
  - LI2YCY (TP) gris pour les locaux secs et humides 2 x 2 x 0,5

1. Desserrer le passe-câble à vis (voir figureFigure 5 à la page 14).
2. Passer le câble de raccordement à travers le passe-câble à vis.
3. Brancher le câble de raccordement aux bornes de raccordement prévues (voir figureFigure 8 à la page 16).
4. Relier de cette manière à tous les onduleurs et au Powador-proLOG :
   - le brin A (-) avec le brin A (-) et
   - le brin B (+) avec le brin B (+) (voir figureFigure 7 à la page 15)
5. Serrer fermement le passe-câble à vis.
6. Activer la résistance de terminaison sur le terminal.

⚠ Électrotechnicien



Affectation des bornes lignes de communication :

Raccord bus RS485 :	
1 ... RS485-1 A	9 ... RS485-1 B
2 ... RS485-2 A	10 ... RS485-2 B
Entrées analogiques (0 ... 10 V) :	
3 ... Capteur (1) +	11 ... Capteur (1) -
4 ... Capteur (2) +	12 ... Capteur (2) -
5 ... Capteur (3) +	13 ... Capteur (3) -
6 ... Capteur (4) +	14 ... Capteur (4) -
Alimentation électrique :	
7 ... 24 V +	15 ... 24 V GND
Raccord capteurs I/O :	
8 ... Capteur I/O A	16 ... Capteur I/O B

Figure 8 : Raccordement des lignes de communication à l'aide de bornes à ressort

AVIS

Des bornes à ressort grises sont prévues dans le String Monitoring Box pour le raccordement des lignes de communication. Il est possible de raccorder sur ces bornes des lignes d'une section de 0,25 à 2,5 mm². Outil nécessaire : tournevis, type 2, lame 3,5 x 0,5 mm.

Raccordement des lignes de communication

1. Desserrer les passe-câbles à vis de sorte à pouvoir introduire les extrémités dénudées des câbles par les inserts d'étanchéité multiples.
2. Raccorder les extrémités dénudées des câbles aux bornes à ressort grises.
3. Lors du raccordement des lignes, veiller à ce que la polarité soit correcte.

Contrôle des lignes de communication

1. Vérifier à nouveau que toutes les lignes raccordées sont bien fixées.
2. Visser à fond le joint des passe-câbles à vis.
3. Fermer les orifices non utilisés des passe-câbles.

7.2 Raccordement du bloc d'alimentation externe

Raccordez le bloc d'alimentation externe aux bornes à ressort double étage grises (7 ... 24 V + et 14 ... 24 V GND).

Raccorder le bloc d'alimentation externe

1. Desserrer le passe-câble à vis (M25).
2. Raccorder les extrémités des câbles aux bornes pour circuits imprimés en suivant le repérage.
3. Visser à fond le joint du passe-câble à vis.

⚠ Électrotechnicien

7.3 Raccordement des lignes principales CC

Les lignes principales CC sont introduites dans le String Monitoring Box à l'aide de passe-câbles à vis (M50) sur la partie inférieure du boîtier. Les passes-câbles à vis se trouvent au centre du compartiment de raccordement.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement !

Lors du raccordement, veillez à ce que la polarité soit correcte. Un raccordement incorrect peut endommager le String Monitoring Box.

AVIS

Des bornes à tige sont prévues dans le String Monitoring Box pour le raccordement des lignes principales CC. Il est possible d'y raccorder des câbles d'une section maximale de 240 mm^2. Les bornes à tige sont équipées de tiges M12. Les lignes doivent donc être équipées de la cosse adéquate afin de pouvoir procéder au raccordement.

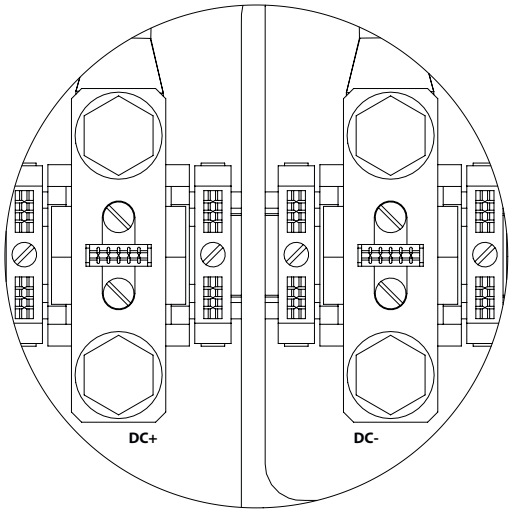


Figure 9 : Raccordement des lignes principales CC

Raccordement des lignes principales CC

1. Desserrer les passe-câbles à vis de sorte à pouvoir introduire la ligne équipée de la cosse correspondante.
2. Raccorder les lignes aux bornes à tige prévues à cet effet en suivant le repérage (couple pour les bornes à tige : 14 Nm).
3. Lors du raccordement des lignes, veiller à ce que la polarité soit correcte.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement !

Vérifiez que les lignes sont raccordées correctement.

Contrôle des lignes principales CC

1. Vérifier à nouveau que toutes les lignes raccordées sont bien fixées.
2. Visser à fond le joint des passe-câbles à vis.

⚠ Électrotechnicien

7.4 Raccordement des lignes de strings CC positives

Les lignes des strings sont introduites dans le String Monitoring Box à l'aide de passe-câbles à vis (M40) avec inserts d'étanchéité multiples sur la partie inférieure du boîtier. Les passe-câbles à vis prévus pour les lignes de strings CC positives se trouvent sur la partie inférieure gauche du boîtier.
Un autocollant contenant des informations sur l'affectation des entrées CC positives se trouve sur la face intérieure de la porte du boîtier. Au cours des prochaines étapes de l'installation, veillez à raccorder les lignes CC négatives au disjoncteur CC prévu.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution sur les raccordements sous tension !

Vérifiez l'absence de tension au niveau des lignes de strings CC avant de les introduire dans l'appareil.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement !

Mesurez la polarité avant d'effectuer le raccordement. Un non-respect de la polarité peut endommager le String Monitoring Box.

⚠ ATTENTION

La tension et le courant doivent être mesurés avant de raccorder les lignes CC.

Les valeurs maximales de tension et de courant ne doivent pas être dépassées. Ceci entraînerait la destruction du String Monitoring Box.

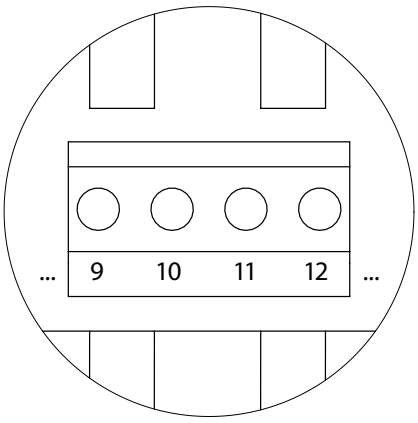


Figure 10 : Exemple : Raccordement des lignes de strings CC positives sur les bornes pour circuits imprimés

AVIS

Des bornes à vis sont prévues dans le String Monitoring Box pour le raccordement des lignes de strings CC positives. La section maximale des lignes pouvant être raccordées à ces bornes à vis est de 16 mm^2. La longueur à dénuder est de 18 mm. Il est recommandé d'équiper les extrémités de câbles d'embouts. Les bornes doivent être serrées à un couple de 2,0 à 2,5 Nm.

⚠ Électrotechnicien

Raccordement des lignes de strings CC positives

1. Desserrer les passe-câbles à vis de sorte à pouvoir introduire les extrémités des câbles par les inserts d'étanchéité multiples.
2. Raccorder les extrémités des câbles aux bornes pour circuits imprimés en suivant le repérage (figures 7.4 et 7.5).

Lors du raccordement des lignes, veiller à ce que la polarité soit correcte.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement !

Vérifiez que les lignes sont raccordées correctement.

Contrôle des lignes de strings CC positives

1. Vérifier à nouveau que toutes les lignes raccordées sont bien fixées.
2. Visser à fond les joints des passe-câbles à vis.
3. Fermer les orifices non utilisés des passe-câbles à l'aide de bouchons borgnes.

Fusibles CC

Chaque string est protégé par un fusible PV.

Type de fusible recommandé :

Fusible PV 10 x 38 mm, 1000 V/CC

Calcul approximatif de la capacité de fusible requise : 1,6 * I_K (courant de court-circuit max. par string).

Les valeurs calculées doivent toujours être arrondies vers le haut.

⚠ DANGER

Avant de changer un fusible, le String Monitoring Box et l'onduleur doivent être complètement hors tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de dommages en cas d'utilisation de fusibles non adaptés

Les fusibles défectueux doivent toujours être remplacés par des fusibles du même type. Un non-respect peut présenter un danger pour la santé des personnes et entraîner une détérioration de l'appareil causée par un arc électrique.

⚠ Électrotechnicien

7.5 Raccordement des lignes de strings CC négatives

Les passe-câbles à vis prévus pour les lignes de strings CC négatives se trouvent sur la partie inférieure droite du boîtier.

Tenez compte des différentes marches à suivre pour le raccordement CC négatif des String Monitor Box Powador Argus 16S DCS/24S DCS et Powador Argus 16S DCS FR/24S DCS FR.

⚠ DANGER

Danger de mort par électrocution !

Un contact avec les raccords sous tension entraîne des blessures graves, voire mortelles.
En cas d'ensoleillement, une tension continue est présente aux extrémités libres des lignes CC.

› Ne pas toucher les extrémités libres des lignes.

› Éviter les courts-circuits.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement !

Mesurez la polarité avant d'effectuer le raccordement. Un non-respect de la polarité peut endommager le String Monitoring Box.

⚠ ATTENTION

La tension et le courant doivent être mesurés avant de raccorder les lignes CC.

Les valeurs maximales de tension et de courant ne doivent pas être dépassées. Ceci entraînerait la destruction du String Monitoring Box.

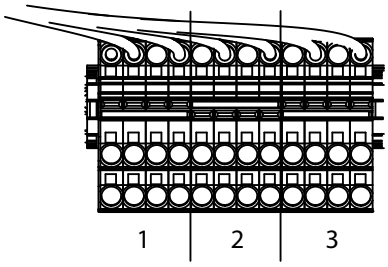


Figure 11 : Blocs de raccordement pour les lignes de strings CC négatives sur les bornes pour circuits imprimés (Powador Argus 24S DCS)

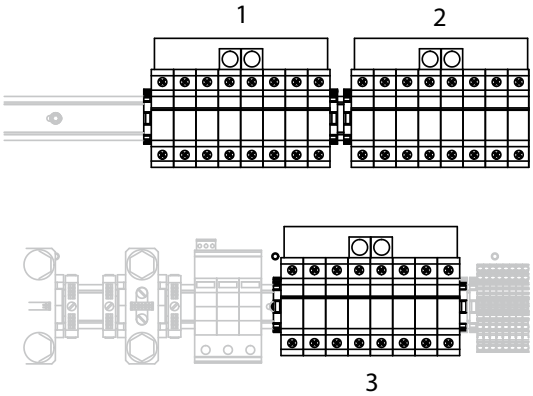


Figure 12 : Blocs de raccordement pour les lignes de strings CC négatives avec porte-fusibles (Powador Argus 24S DCS FR)

⚠ Électrotechnicien

AVIS

Argus 16S DCS / 24S DCS :

Des bornes à ressort bleues sont prévues dans le String Monitoring Box pour le raccordement des lignes de strings CC négatives. La section maximale des lignes pouvant être raccordées à ces bornes à ressort est de 16 mm². La longueur à dénuder est de 18 à 20 mm. Utilisez un outil avec une tige partiellement dénudée, type 2, lame 3,5 x 0,5 mm.

Powador Argus 16S DCS FR / 24S DCS FR :

Des porte-fusibles gris sont prévus dans le String Monitoring Box pour le raccordement des lignes de strings CC positives. La section maximale des lignes pouvant être raccordées à ces porte-fusibles est de 10 mm². La longueur à dénuder est de 10 à 20 mm.

⚠ DANGER

Danger de mort par électrocution !

Un branchement incorrect des raccords CC positifs et CC négatifs peut empêcher une coupure omnipolaire des raccords CC. Ceci peut entraîner une surcharge et une destruction des disjoncteurs CC. Cela peut présenter un danger grave pour la santé des personnes et entraîner une détérioration de l'appareil causée par un arc électrique.

› Assurer la coupure omnipolaire du générateur PV en branchant correctement les entrées CC (voir tableau suivant)

Lignes de strings CC positives	Raccorder les lignes de strings CC négatives au	Disjoncteur CC
1-8	bloc de raccordement 1	1
9-15	bloc de raccordement 2	2
16-24 (uniquement pour Powador Argus 24S DCS)	bloc de raccordement 3 (uniquement pour Powador Argus 24S DCS, 24S DCS FR)	3 (uniquement pour Powador Argus 24S DCS, 24S DCS FR)

Raccordement des lignes de strings CC négatives (Powador Argus 16S DCS, 24S DCS)

1. Desserrer les passe-câbles à vis de sorte à pouvoir introduire les extrémités dénudées des câbles par les inserts d'étanchéité multiples.
2. Raccorder les extrémités dénudées des câbles aux bornes à ressort bleues.

Lors du raccordement des lignes, veiller à ce que la polarité soit correcte.

Raccordement des lignes de strings CC négatives (Powador Argus 16S DCS FR, 24S DCS FR)

1. Desserrer les passe-câbles à vis de sorte à pouvoir introduire les extrémités dénudées des câbles par les inserts d'étanchéité multiples.
2. Raccorder les extrémités dénudées des câbles aux portes-fusibles gris.

Lors du raccordement des lignes, veiller à ce que la polarité soit correcte.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement !

Vérifiez que les lignes sont raccordées correctement.

Contrôle des lignes de strings CC négatives

1. Vérifier à nouveau que toutes les lignes raccordées sont bien fixées.
2. Visser à fond les joints des passe-câbles à vis.
3. Fermer les orifices non utilisés des passe-câbles.

⚠ Électrotechnicien

7.6 Mise en service

Après avoir effectué l'installation mécanique et électrique du String Monitoring Box et après avoir posé et raccordé toutes les lignes en bonne et due forme, vous pouvez commencer à contrôler l'installation.

Contrôler le String Monitoring Box

☞ Afin de contrôler le String Monitoring Box, mesurez les lignes de strings PV+ contre les lignes de strings PV afin de tester le passage de courant.

Pour la mise en service du String Monitoring Box, il est également nécessaire de mettre en service l'ensemble de l'installation PV.

AVIS

Avant de mettre l'ensemble de l'installation PV en service, il est impératif d'avoir lu et compris les manuels d'utilisation et d'installation de l'onduleur. Seuls les électrotechniciens qui se sont familiarisés au préalable avec l'ensemble des consignes de sécurité et instructions de montage, d'utilisation et de maintenance contenues dans ce manuel d'utilisation et d'installation sont autorisés à mettre l'installation en service.

Mettre l'installation PV en service

☞ Mettez l'installation PV en service conformément aux instructions mentionnées dans le manuel d'utilisation et d'installation de l'onduleur.

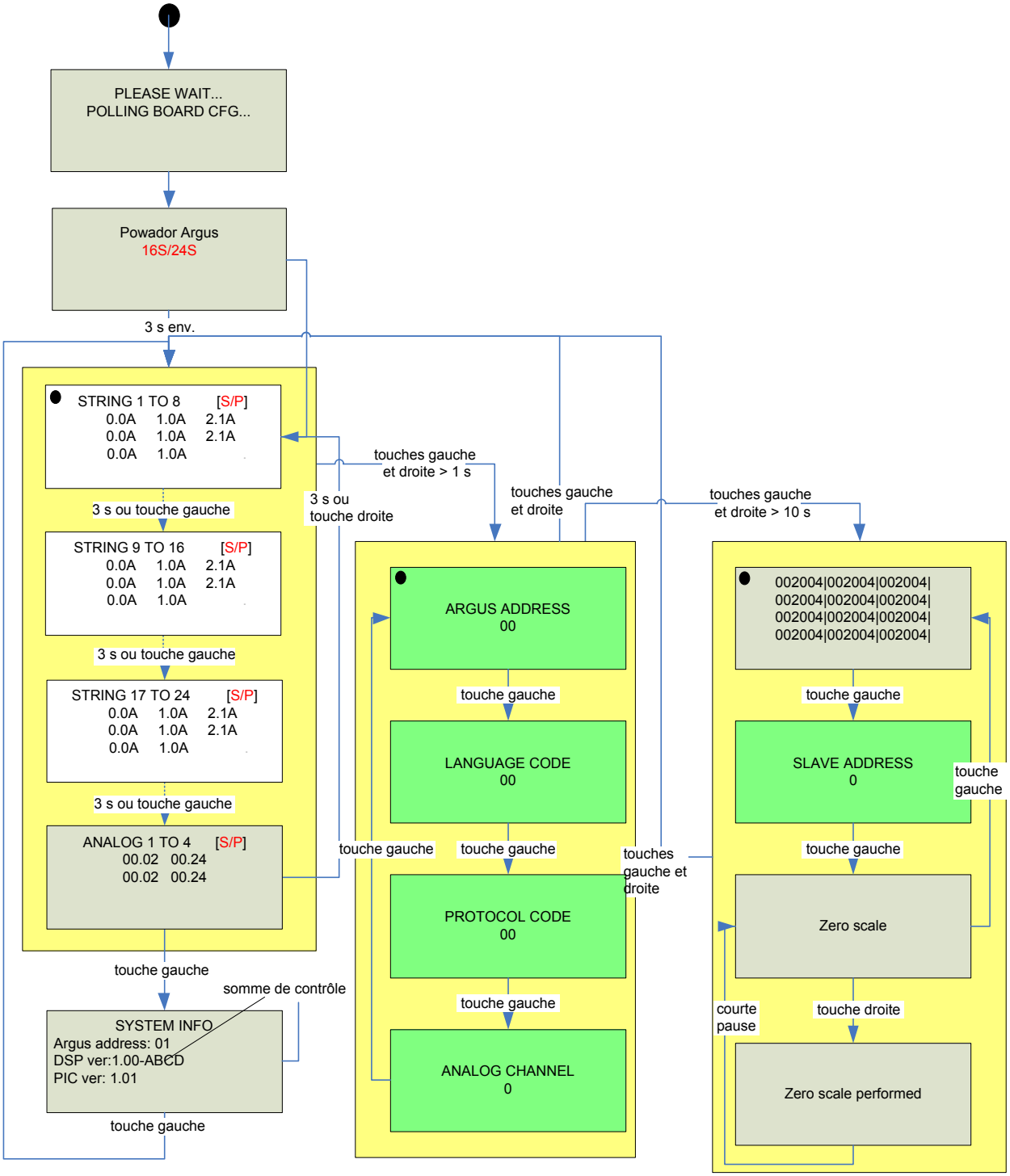
Une fois la mise en service réussie de l'ensemble de l'installation PV, la mise en service du String Monitoring Box est également terminée.

Fermer la porte du boîtier

1. Une fois l'installation et la mise en service terminées, fermer le couvercle à l'aide des verrous situés sur la porte du boîtier.
2. Contrôler que le couvercle est bien fermé afin d'empêcher toute infiltration d'humidité et de poussière.

8 Platine du contrôleur

8.1 Structure des menus



8.2 Affichage principal

La platine du contrôleur du Powador Argus surveille les courants des différents strings, affiche les valeurs et les envoie à un enregistreur de données via le bus RS485.

Lorsque la platine du contrôleur est sous tension, l'écran LCD affiche « 16 strings » ou « 24 strings » en fonction de la configuration du matériel. Après 3 secondes, l'affichage passe au menu principal. Les valeurs des strings PV et les raccords analogiques sont affichés en boucle toutes les 3 secondes.

Appuyez sur la touche gauche pour passer immédiatement à l'affichage suivant. Les informations système et les événements enregistrés sont également affichés. Si vous n'appuyez sur aucune autre touche, l'affichage actuel reste pendant 5 secondes puis les valeurs des strings PV et les raccords analogiques sont à nouveau affichés toutes les 3 secondes.

8.2.1 Affichage « STRING 1 TO 24 »

Jusqu'à 8 strings sont affichés ici avec leur valeur de courant correspondante. Le statut actuel de la communication avec un Powador-proLOG ou un onduleur de la série XP est représenté en haut à droite. Les différentes intensités sont affichées de gauche à droite dans les lignes 2 à 4, en ampères avec deux décimales. En cas d'erreur de communication avec un capteur de courant, la valeur « xxx.xxA » est affichée. En cas de fonctionnement correct, « P » s'affiche. Si aucune communication n'a lieu, « S » s'affiche.

8.2.2 Affichage « ANALOG 1 TO 4 »

Les valeurs des raccords analogiques sont affichées ici. Le statut actuel de la communication avec un Powador-proLOG ou un onduleur de la série XP est représenté à droite. Les différentes valeurs analogiques sont affichées les unes après les autres dans la deuxième ligne, sans unité et avec deux décimales.

8.2.3 Affichage « SYSTEM INFO »

Les valeurs suivantes sont affichées :

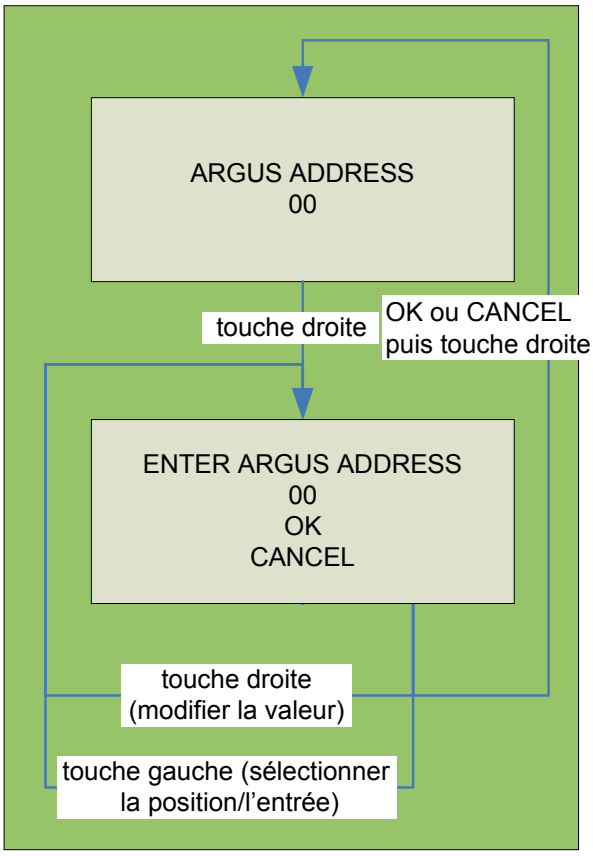
- Adresse paramétrée du Powador Argus
- Version du micrologiciel DSP
- Version du logiciel PIC

8.3 Affichage des paramètres utilisateur

Vous pouvez modifier ici les réglages suivants :

- Adresse du Powador Argus
- Langue d'affichage
- Protocole de communication avec l'enregistreur de données (Powador-proLOG ou onduleur XP)
- Nombre de canaux analogiques connectés

Appuyez sur la touche droite afin de modifier un réglage. Appuyez une deuxième fois sur la touche droite pour modifier la valeur. Appuyez sur la touche gauche pour accéder à la position suivante de la valeur puis sélectionnez OK ou CANCEL. Sélectionnez OK et appuyez sur la touche droite pour reprendre la valeur réglée. Sélectionnez CANCEL pour annuler les modifications.



8.3.1 Affichage « ENTER ARGUS ADDRESS »

Vous pouvez paramétrer ici une adresse RS485 unique comprise entre 00 et 99. En présence d'un système bus tel que RS485, chaque appareil raccordé au bus, qu'il s'agisse d'un onduleur ou d'un capteur de courant, doit posséder une adresse univoque.

8.3.2 Affichage « ENTER DISPLAY LANGUAGE »

Vous pouvez sélectionner ici la langue d'affichage (anglais uniquement pour la version actuelle).

8.3.3 Affichage « ENTER COMMUNICATION PROTOCOL »

Vous pouvez paramétrer ici le protocole de communication avec l'enregistreur de données :

- 0 pour les onduleurs de la série XP
- 1 pour Powador-proLOG

8.3.4 Affichage « ENTER ANALOG CONFIGURATION »

Vous pouvez définir ici le nombre de canaux analogiques connectés. Vous pouvez entrer une valeur comprise entre 0 et 4.

8.4 Affichage des paramètres techniques

Vous pouvez effectuer les réglages suivants :

- Afficher tous les canaux de courant
- Modifier l'adresse des platines des collecteurs d'éléments de phase
- Effectuer un étalonnage

8.4.1 Affichage « Valeurs de courant actuelles (mode test) »

Toutes les valeurs de courant des strings sont affichées ici simultanément.

8.4.2 Affichage « ENTER SLAVE ADDRESS »

Vous pouvez modifier ici l'adresse des différentes platines des collecteurs d'éléments de phase.

8.4.3 Affichage « Zero-Scale Configuration »

Vous pouvez étalonner à zéro une platine de collecteur d'éléments de phase. Pour cela, le cavalier-interrupteur doit être enfiché sur exactement une platine de collecteur d'éléments de phase. Après avoir appuyé sur la touche droite, l'étalonnage est effectué. Veillez à ce qu'aucun courant ne traverse les strings pendant l'étalonnage.

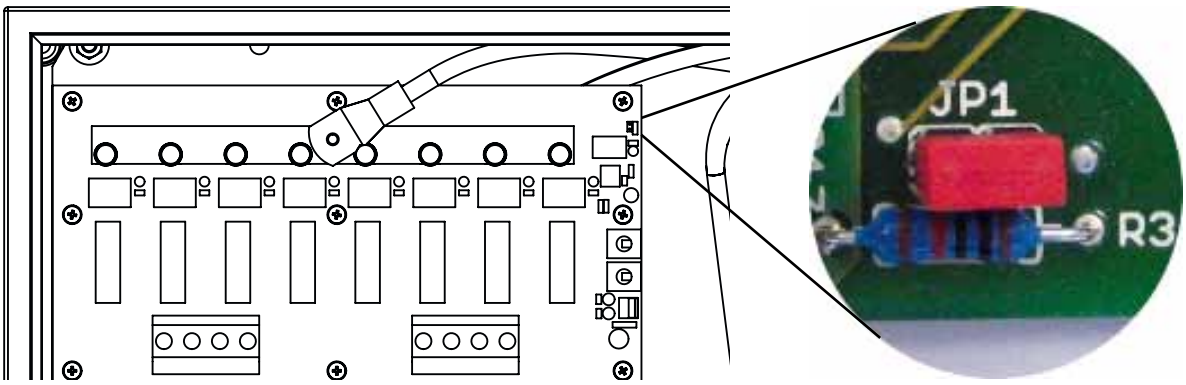


Figure 13 : Zero-Scale Configuration

9 Service après-vente

Nous attachons une grande importance à la qualité et à la longévité de nos appareils, et ce dès la phase de développement. Plus de 60 années d'expérience dans le domaine des convertisseurs de courant nous confortent dans cette philosophie.

Malgré toutes les mesures mises en œuvre pour garantir un haut niveau de qualité, des défauts peuvent apparaître dans des cas exceptionnels. Dans une telle situation, KACO new energy GmbH vous garantit le maximum de soutien. C'est pourquoi KACO new energy GmbH s'efforce de remédier aux défauts rapidement et de manière peu bureaucratique.

Si vous rencontrez un problème technique avec les produits KACO, veuillez vous adresser aux centres d'appel de notre service après-vente. Nous vous prions d'avoir les informations suivantes à portée de main afin que nous puissions vous aider rapidement et de façon ciblée :

- Type d'appareil / numéro de série
- Message d'erreur à l'écran / description de l'erreur / anomalies / Quelles actions ont déjà été effectuées pour analyser l'erreur ?
- Type de module et connexion des strings
- Date d'installation / protocole de mise en service
- Désignation de la commande / adresse de livraison / interlocuteur avec numéro de téléphone

Nos conditions de garantie sont disponibles sur notre site Internet :

http://www. kaco-newenergy.de/fr/site/service/garantie

Il vous suffit de cliquer sur un drapeau pour accéder au site du pays correspondant.

Veuillez enregistrer votre appareil sur notre site Internet dans les 24 mois :

http://www. kaco-newenergy.de/fr/site/service/registrieren

Vous pouvez également accéder depuis cette page au site du pays correspondant à chaque drapeau.

Vous nous aiderez ainsi à vous proposer le service le plus rapide possible. Bénéficiez pour cela de deux ans de garantie supplémentaires sur votre appareil.

Remarque : la durée maximale de garantie dépend des conditions de garantie nationales en vigueur.

Nous vous avons préparé un formulaire pour les réclamations.
Vous le trouverez à l'adresse http://www.kaco-newenergy.de/fr/site/service/kundendienst.

Centres d'appel

	Assistance technique	**Conseil technique**
Onduleurs (*)	+49 (0) 7132/3818-660	+49 (0) 7132/3818-670
Enregistrement des données et accessoires	+49 (0) 7132/3818-680	+49 (0) 7132/3818-690
Numéro d'urgence pour les chantiers (*)	+49 (0) 7132/3818-630	
Assistance à la clientèle	du lundi au vendredi de 7 h 30 à 17 h 30	

(*) également le samedi de 8 h 00 à 14 h 00

⚠ Électrotechnicien

10 Mise hors service / dépose

10.1 Mise hors service du String Monitoring Box

⚠ DANGER

Des tensions circulent encore dans les bornes et câbles du String Monitoring Box même après sa mise hors tension et déconnexion et peuvent entraîner la mort !

Un contact avec les câbles et bornes du String Monitoring Box entraîne des blessures graves, voire la mort.

En cas d'ensoleillement, une tension continue est présente aux extrémités libres des câbles CC.
Lors du débranchement des câbles CC en charge, des arcs électriques peuvent se former.

› Respecter impérativement la procédure de mise hors service.

› Pour tous travaux sur les modules photovoltaïques, en plus de la déconnexion du réseau, couper sur tous les pôles l'interrupteur principal CC sur le coffret de raccordement du générateur (ou les connecteurs à fiche CC).
Il ne suffit pas de couper la tension du réseau.

Procédure de mise hors service

1. Couper la tension du réseau en désactivant les fusibles externes.
2. Déconnecter le générateur PV à l'aide du disjoncteur CC.

DANGER ! Les câbles CC restent sous tension !

☞ Vérifier l'absence de tension aux bornes de raccordement au réseau.

10.2 Désinstallation du String Monitoring Box

↻ Mettre le String Monitoring Box hors service.

1. Ouvrir le compartiment de raccordement.
2. Retirer le câble d'interface.
3. Desserrer le connecteur CC.
4. Ouvrir les passe-câbles à vis.
5. Retirer les câbles.

» Le String Monitoring Box est désinstallé. Vous pouvez passer à la dépose.

10.3 Dépose du String Monitoring Box

↻ Mettre le String Monitoring Box hors service.

↻ Désinstaller le String Monitoring Box.

1. Desserrer la vis de la fixation antidégagement.
2. Décrocher le String Monitoring Box de la plaque de montage.
3. Bien emballer le String Monitoring Box s'il est destiné à être réutilisé
   ou
   mettre le String Monitoring Box au rebut de manière appropriée.

11 Mise au rebut

Le String Monitoring Box ainsi que son emballage de transport sont composés majoritairement de matières recyclables.

11.1 Appareil

Les String Monitoring Box défectueux ainsi que leurs accessoires ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veillez à ce que l'appareil usagé et ses éventuels accessoires soient éliminés en bonne et due forme.

11.2 Emballage

Veillez à ce que l'emballage de transport soit éliminé en bonne et due forme.

12 Déclaration de conformité UE

Nom et adresse du fabricant	**KACO new energy GmbH** Carl-Zeiss-Straße 1 74172 Neckarsulm, Allemagne
Désignation du produit	**String Monitoring Box**
Désignation du type	**Powador Argus 16S DCS, 24S DCS, 16S DCS FR, 24S DCS FR**

Nous attestons par la présente que les appareils mentionnés ci-dessus sont conformes aux consignes de protection stipulées par la directive du conseil de l'Union européenne du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE) et par les directives concernant la basse tension (2006/95/CE).

Les appareils sont conformes aux normes suivantes :

2006/95/CE	**Sécurité de l'appareil**
« Directive relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension »	CEI 62109-1:2010

Les appareils mentionnés ci-dessus possèdent par conséquent le label CE.

La présente déclaration de conformité perd sa validité en cas de modification arbitraire des appareils fournis et/ou d'utilisation non conforme à leur destination.

Neckarsulm, le 25.08.2011
KACO new energy GmbH

p.p. Matthias Haag
DT

3001564-01-111129

Le texte et les illustrations correspondent à l'état technique au moment de la mise à l'impression. Sous réserve de modifications techniques.
Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression.

KACO new energy.

Carl-Zeiss-Straße 1 · 74172 Neckarsulm · Allemagne · Tél. +49 7132 3818-0 · Fax +49 7132 3818-703 · info@kaco-newenergy.de · www.kaco-newenergy.de